

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЁЖНОЙ ПОЛИТИКИ  
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ  
«КРАСНОДАРСКИЙ КОЛЛЕДЖ ЭЛЕКТРОННОГО  
ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

---

---

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**  
для студентов по выполнению комплекса  
лабораторных работ по построению концепции CRM-  
системы, общей функциональной структуры CRM-  
системы на уровне подсистем, функциональной  
структуры каждой из подсистем CRM с использованием  
CASE-средств

для специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по  
отраслям)

по учебной дисциплине МДК.04.03 Системы управления  
взаимоотношениями с клиентами

2016г.

Методические указания для студентов по выполнению комплекса лабораторных работ: №5 Построение концепции CRM системы , №6 Построение общей функциональной структуры CRM системы на уровне подсистем, №7 Построение функциональной структуры каждой из подсистем CRM рекомендованы для студентов 4 курса, специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям).

В методических рекомендациях, составленных в соответствии с календарно-тематическим планом аудиторных занятий по дисциплине МДК.04.03 Системы управления взаимоотношениями с клиентами, представлены правила выполнения комплекса лабораторных работ, пояснения к работе по изучению способов изображения схем алгоритмов с использованием Microsoft Visio, порядок работы и задание для выполнения, контрольные вопросы для защиты, литература для подготовки к выполнению комплекса.

В приложении приведен пример содержания отчета о выполненной работе.

Рекомендовано к использованию в учебном процессе.

## 1. ПРЕДИСЛОВИЕ

Методические указания предназначены для проведения комплекса лабораторных работ в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины МДК.04.03 Системы управления взаимоотношениями с клиентами для реализации требований Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования специальности 230701 Прикладная информатика (по отраслям). Учебная дисциплина относится к профессиональному модулю ПМ.04 Обеспечение проектной деятельности.

На выполнение лабораторных работ отводится 6 часов учебного времени. Комплекс лабораторных работ направлен на получение практических навыков в разработке систем управления взаимоотношениями с клиентами и выполняется в рамках изучения раздела "Теоретические аспекты клиентоориентированного подхода (ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; ПК 2.1. Осуществлять сбор и анализ информации для определения потребностей клиента; ПК. 2.5. Разрабатывать и вести проектную и техническую документацию; ПК 4.1. Обеспечивать содержание проектных операций).

Лабораторные работы носят частично-поисковый характер, студентам нет необходимости пользоваться подробными инструкциями, им задаётся порядок выполнения необходимых действий и приводится краткий теоретический и практический материал для новых задач. От студентов требуется самостоятельный выбор способов выполнения задания, опираясь на материал в пояснениях к лабораторным работам и навыки, приобретённые при выполнении ранее практических работ. Для этого комплекса характерна имитация работы постановщика задач и программиста.

В результате выполнения лабораторных работ студент должен:

- научиться разрабатывать концепцию системы управления взаимоотношениями с клиентами (CRM), используя CASE-средства ;

- разрабатывать общую функциональную структуру CRM системы на уровне подсистем используя CASE-средства, ;
- разрабатывать функциональную структуру каждой из подсистем CRM, используя CASE-средства.

## **2. ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ**

Студент должен:

- строго выполнять весь объём домашней подготовки, указанный в описаниях соответствующих лабораторных работ;
- знать, что перед выполнением лабораторной работы необходимо получить допуск либо в виде ответов на вопросы преподавателя, либо через тест по теме работы (N:\ задание \ фамилия преподавателя \название теста);
- при выполнении задания выбирать и обосновывать наиболее оптимальные методы решения поставленной задачи;
- результаты работы сохранять в отдельной папке по дисциплине на диске, отведённом для выполнения лабораторных работ;
- в конце каждого занятия преподавателю предъявить результаты и ответить на вопросы;
- отчёт формируется по комплексу лабораторных работ;
- защитить лабораторные работы: компьютерный результат, отчёт и ответить на вопросы преподавателя.

Окончательная оценка по дисциплине выставляется только при условии выполнения студентом всех лабораторных работ. Отработка пропущенных работ выполняется по согласованию с преподавателем и только в его присутствии.

### **3.ОПИСАНИЕ РАБОЧЕГО МЕСТА СТУДЕНТА ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ**

Лабораторные работы выполняются на учебном вычислительном комплексе (УВК) или информационном центре (ИЦ) колледжа, оборудованными вычислительной техникой. Каждый студент закреплён за пронумерованным компьютером, номер которого совпадает с номером студента по журналу. Все компьютеры работают в сети, поэтому перед работой студент должен зарегистрироваться. Имя пользователя приведено в журнале регистрации, находящемся у сотрудников УВК или ИЦ. Пароль каждый студент выбирает себе сам.

Перед выполнением комплекса лабораторных работ студент должен пройти инструктаж по технике безопасности и расписаться в журнале по технике безопасности.

Перед выполнением каждой лабораторной работы студент должен осмотреть рабочее место и удостовериться, что оно в полном порядке.

Во время проведения лабораторных работ запрещается пересаживаться за другие компьютеры (это можно сделать только по разрешению преподавателя).

После окончания лабораторной работы студент должен:

- выключить компьютер;
- проверить порядок на рабочем месте;
- сдать рабочее место преподавателю или сотруднику УВК.

#### **4. УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ КОМПЛЕКСА ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО ФУНКЦИОНАЛЬНОМУ МОДЕЛИРОВАНИЮ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ И РАЗРАБОТКЕ КОНЦЕПЦИИ CRM-СИСТЕМЫ В СРЕДЕ MS OFFICE VISIO**

**Цель работы:** проводить оптимизацию и реинжиниринг бизнес-процессов предметной области; научиться определять основные функции и задачи информационной системы; приобрести навыки создания и редактирования функциональных моделей в MS OFFICE VISIO

##### **4.1. Пояснения к работе созданию оптимизированного сценария бизнес-процессов**

В предыдущем комплексе лабораторных работ был разработан сценарий работы приемной комиссии колледжа и проанализированы проблемы работы приемной комиссии в режиме «как есть» («as is»).

Задачей данного комплекса лабораторных работ является выбор варианта автоматизации бизнес-процессов для оптимизации работы приемной комиссии «как будет» («to be»).

Реинжиниринг бизнес-процессов - определение приоритетных бизнес-процессов для эффективной работы компании:

- анализ и оценка их оптимальности по параметрам: издержки, качество, скорость, информация, принятие решений и т.п.;
- построение оптимальной модели выполнения процесса;
- определение критериев качества конечного и промежуточных результатов и нормативов выполнения;
- переработка форм - носителей информации о ходе и результатах выполнения отдельных операций;
- разработка административных инструкций для конкретизации ответственности сотрудников компании.

Оптимизированные сценарии работы приемной комиссии представлены на рисунке 1.

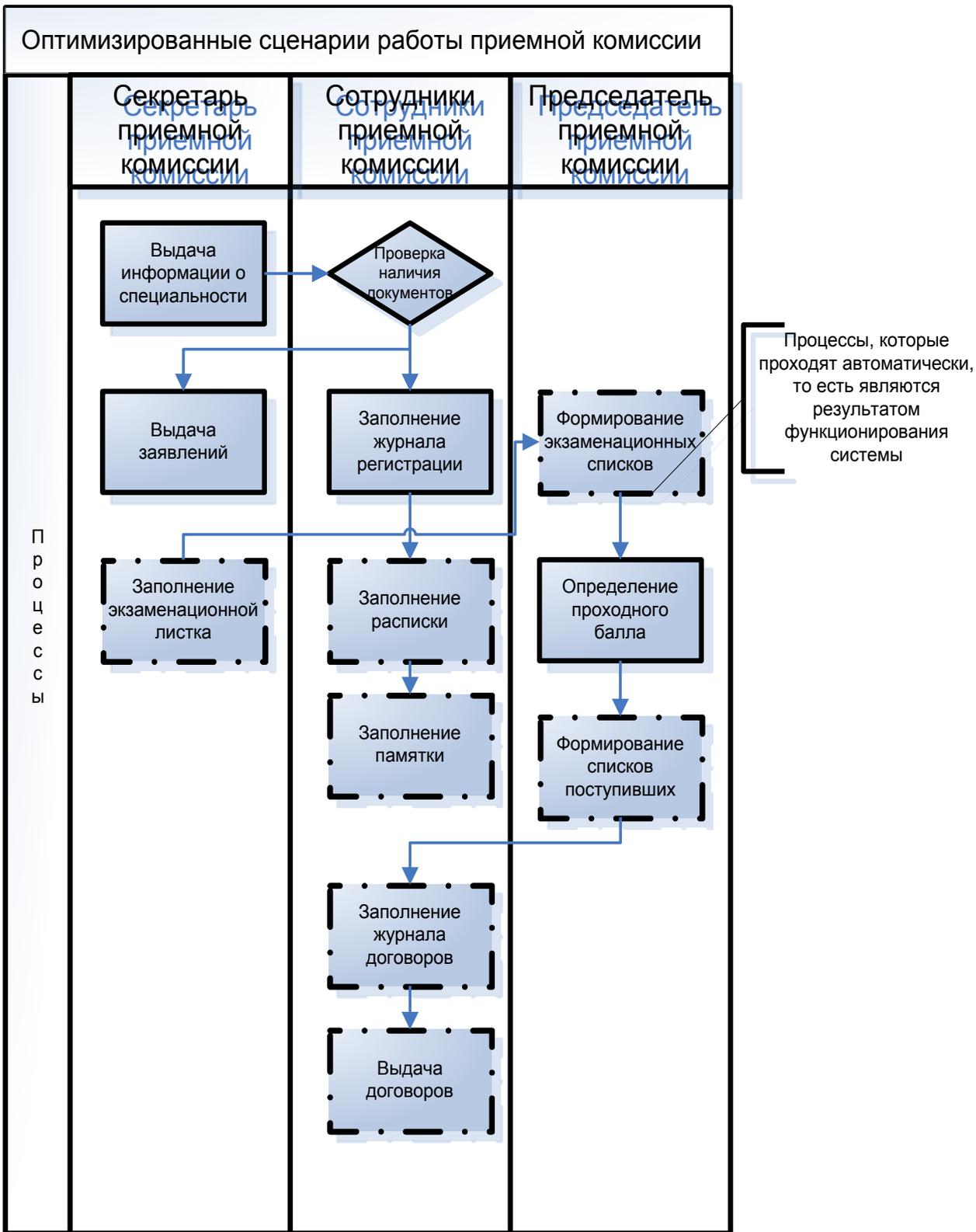


Рисунок 1 – Оптимизированный сценарий бизнес-процессов

## 4.2. Пояснения к работе по созданию функционала системы

Модель в нотации IDEF0 представляет собой совокупность иерархически упорядоченных и взаимосвязанных диаграмм. Каждая диаграмма является единицей описания системы и располагается на отдельном листе.

Цель моделирования: модель не может быть построена без четко сформулированной цели. Пример цели: «Описать функциональность предприятия с целью написания спецификаций ИС».

Точку зрения можно представить как взгляд человека, который видит систему в нужном для моделирования аспекте. Как правило, выбирается точка зрения человека, ответственного за моделируемую работу в целом.

Цель и точка зрения документируются.

Основные элементы IDEF0-модели: в основе методологии IDEF0 лежат 4 основных понятия:

- функциональный блок;
- интерфейсная дуга (стрелка);
- глоссарий;
- декомпозиция.

**Функциональные блоки** обозначают поименованные процессы, функции или задачи, которые происходят в течение определенного времени и имеют распознаваемые результаты. Графически функциональные блоки изображаются в виде прямоугольников. Все блоки должны быть названы и определены. Имя функционального блока должно быть выражено сочетанием отглагольного существительного, обозначающего процесс, или глаголом (рис. 2).

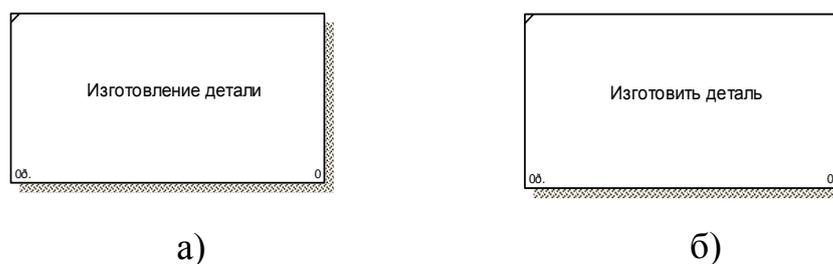


Рисунок 2 – Примеры работ

Определение функционального блока заносится в глоссарий или словарь работ (Activity Dictionary).

Все функциональные блоки модели нумеруются. Номер состоит из префикса и числа. Может использоваться префикс любой длины, но обычно используется префикс А. Контекстная (корневая) работа (функциональный блок) имеет номер А0.

Взаимодействие функциональных блоков с внешним миром и между собой описывается в виде **интерфейсных дуг (стрелка - Arrow)**. Стрелки представляют собой некую информацию и обозначаются существительными (например, «Заготовка», «Изделие») или именуемыми сочетаниями (например, «Готовое изделие»). Все стрелки должны быть определены. Определения заносятся в словарь стрелок – глоссарий (Arrow Dictionary).

В IDEF0 различают 4 типа стрелок (рис.3). Каждая стрелка имеет свое расположение относительно функционального блока.

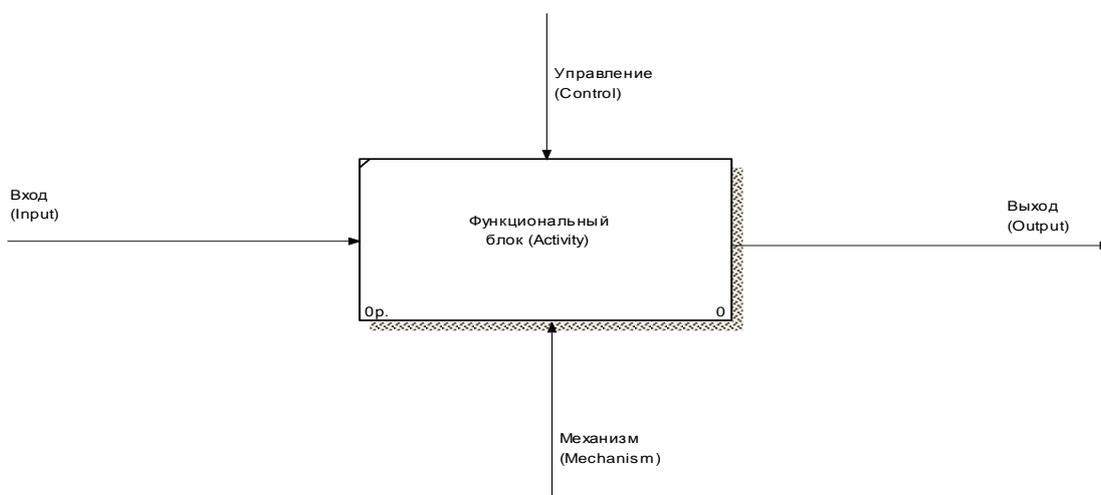


Рисунок 3 – Типы стрелок

**Вход (Input)** – материал или информация, которые используются или преобразуются работой для получения результата (выхода). Стрелка Input рисуется входящей в левую грань работы.

**Управление (Control)** – правила, стратегии, процедуры или стандарты, которыми руководствуется работа. Каждая работа должна иметь хотя бы одну стрелку управления. Рисуется как входящая в верхнюю грань работы.

**Выход (Output)** – материал или информация, которые производятся работой. Каждая работа должна иметь хотя бы одну стрелку выхода. Работа без результата не имеет смысла и не должна моделироваться. Изображается исходящей из правой грани работы.

**Механизм (Mechanism)** – ресурсы, которые выполняют работу, например, персонал предприятия, станки, устройства и т.д. Рисуется как входящая в нижнюю грань работы.

**Глоссарий** – набор определений, ключевых слов и т.д., которые характеризуют каждый объект модели.

**Декомпозиция** – это разбиение системы на крупные фрагменты – функции, функции – на подфункции и т.д. до конкретных процедур.

Модель может содержать 4 типа диаграмм:

- контекстную (в каждой модели может быть только 1 контекстная диаграмма);
- декомпозиции;
- дерева узлов;
- только для экспозиции (FEO).

Контекстная диаграмма является вершиной древовидной структуры диаграмм и представляет собой общее описание системы и ее взаимодействия с внешней средой.

После описания системы в целом проводится разбиение ее на крупные фрагменты. Этот процесс называется функциональной декомпозицией, а диаграммы, которые описывают каждый фрагмент и взаимодействие

фрагментов – диаграммами декомпозиции. После декомпозиции контекстной диаграммы проводится декомпозиция каждого большого фрагмента системы на более мелкие и т.д., до достижения нужного уровня подробности описания.

Диаграмма дерева узлов показывает иерархическую зависимость работ, но не взаимосвязи между работами.

Диаграммы для экспозиции (FEO) строятся для иллюстрации отдельных фрагментов модели, для иллюстрации альтернативной точки зрения либо для специальных целей.

Все диаграммы имеют нумерацию. Контекстная диаграмма имеет номер А-0, декомпозиция контекстной диаграммы – номер А), остальные диаграммы-декомпозиции – номера по соответствующему узлу (например, А1, А2, А21 и т.д.).

Для построения функциональной модели бизнес-процесса, используя MS Office Visio, необходимо в меню Пуск выбрать: Microsoft Office - Microsoft Office Visi.

В открывшейся программе выбрать: Файл – Фигуры – Блок-схема – Фигуры схемы IDEF 0.

Используемые блоки для построения функциональной модели:

1) Блок заголовка – рамка, которую необходимо установить на весь лист и оформить в соответствии с правилами оформления диаграмм в нотации IDEF 0

2) Блок текста необходим для описания точки зрения и цели на контекстной диаграмме.

3) Блок действия – для описания работ, рассматриваемых в процессе.

4) Одностороннее соединение – элемент изображения интерфейсных дуг, таких как вход/выход, механизм/управление.

5) Соединительная линия IDEF 0 – объект для изображения интерфейсных дуг между работами в модели.

## 5. ЗАДАНИЕ

На основе мнемосхемы процесса, рассмотренного в комплексе лабораторных работ №1-4:

- 1) провести оптимизацию и реинжиниринг бизнес-процессов;
- 2) постройте общую функциональную структуру CRM- системы на уровне подсистем в виде блок-схемы с помощью MS Visio.
- 3) составить функциональную модель выбранного объекта автоматизации в нотации IDEF 0.

Требования к построению модели (основные ошибки при построении моделей):

- 1) на контекстной диаграмме необходимо указать точку зрения и цель моделирования;
- 2) количество блоков любой декомпозиции не менее 3-х;
- 3) количество декомпозиций - 3 уровня декомпозиции.

## 6. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ КОМПЛЕКСА ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

1. Каковы цели функционального моделирования?
2. Назовите основные компоненты функциональной модели.
3. Какие виды интерфейсных дуг различают в IDEF0?
4. Для чего нужна цель и точка зрения?
5. Что такое функциональный блок?
6. Какие виды диаграмм может содержать функциональная модель?
7. Что представляет собой туннельная стрелка?

## **7. СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА**

1. Название комплекса лабораторных работ.
2. Цель работы.
3. Блок-схема, отражающая оптимизированные сценарии
4. Функциональная структура или алгоритм работы каждой из подсистем CRM
5. Вывод о проделанной работе.

Отчет по комплексу лабораторных работ сдайте преподавателю и защитите результаты выполнения предпроектных работ в среде MS OFFICE VISIO.

## ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ

### Основные источники:

1. Кудинов А. CRM. Российская практика эффективного бизнеса. – М.: 1С-паблишинг, 2011. – 374 с.
2. Молино П. Технологии CRM: Экспресс-курс. – М.: ФАИР-ПРЕСС, 2012. – 272 с.
3. Ньюэлл Ф. Почему не работают системы управления отношениями с клиентами (CRM). – М.: ПРИОР, 2010. – 399 с.
4. Пейн Э. Руководство по CRM. Путь к совершенствованию менеджмента клиентов. – Минск: ГревцовПаблицер, 2013. – 384 с.
5. Пепперс Д, Роджерс М. Управление отношениями с клиентами. - М.: Манн, Иванов и Фербер, 2013. – 336 с.
6. Трофимов С. CRM для практиков. – М.: ООО АвтоКод, 2012. – 308 с.
7. Гринберг П. CRM со скоростью света. Привлечение и удержание клиентов в реальном времени через Интернет. – М.: Символ-Плюс, 2010. – 344 с.
8. Данько Т.П., Скоробогатых И.И. Количественные методы анализа в маркетинге. – СПб.: Питер, 2011. – 384 с.

### Дополнительные источники:

1. Кендра Л. Создание клиентской базы. Пошаговое руководство по превращению контактов в деньги. – М.: Вершина, 2013. – 360 с.
2. Калянов Г.В. Консалтинг в автоматизации бизнес- процессов. - М.: Горячая линия-Телеком, 2012. - 320 с.
3. Самолюбова А.Б. CallCenter на 100%: Практическое руководство по организации Центра обслуживания вызовов. М.: Альпина Бизнес Букс, 2014. – 309 с.
4. Сьюэлл К., Браун П. Клиенты на всю жизнь. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2012. – 240 с.
5. Фридманн В. Ориентация на клиента. СПб.: Гуманитарный центр, 2010. – 212 с.

6. Шварц П. Оценка степени удовлетворенности потребителя. - Днепропетровск: Баланс Бизнес Букс, 2013. – 302 с.

7. Шуремов Е.Л. Информационные технологии управления взаимоотношениями с клиентами - М.:1С-Публишинг, 2011. –98 с.

#### Интернет-ресурсы

1. <http://datarc.narod.ru/>. Восстановление RAID
2. [www.aris-portal.ru](http://www.aris-portal.ru) Портал по методологии и программному обеспечению ARIS
3. [www.it.ru](http://www.it.ru) Компания АйТи
4. [www.intuit.ru](http://www.intuit.ru) Интернет-университет информационных технологий.
5. [www.computer-museum.ru](http://www.computer-museum.ru) Виртуальный компьютерный музей.

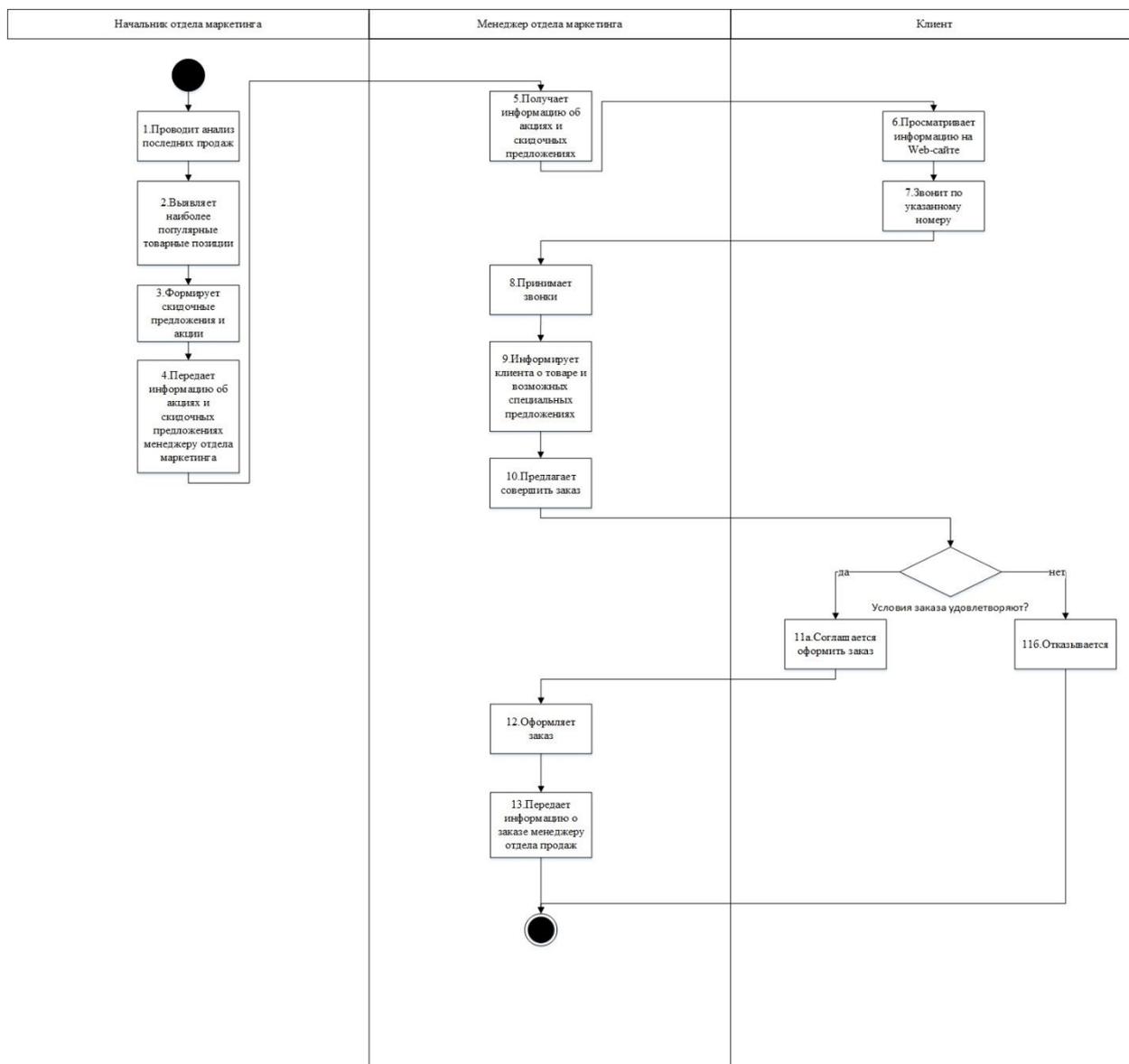
ПРИМЕР СОДЕРЖАНИЯ ОТЧЕТА ПО ВЫПОЛНЕННОМУ КОМПЛЕКСУ  
ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

**1. Описание предметной области:**

Объектом внедрения CRM – системы является ОАО «Прогресс». Основной вид деятельности компании – производство и реализация компьютерной техники. Предприятие имеет собственный web-сайт, на котором указана существующая номенклатура и номер телефона для совершения заказа. Менеджер отдела маркетинга отвечает на звонки клиентов для принятия заказа. Передает информацию о заказах в отдел продаж. Начальник отдела маркетинга проводит анализ популярных товаров на основе проданной продукции, формирует скидочные предложения и акции.

На предприятии установлена система 1С:Предприятие 8.3, однако не все ее возможности использованы на предыдущей стадии автоматизации.

## 2. Бизнес-процессы предметной области «как есть»



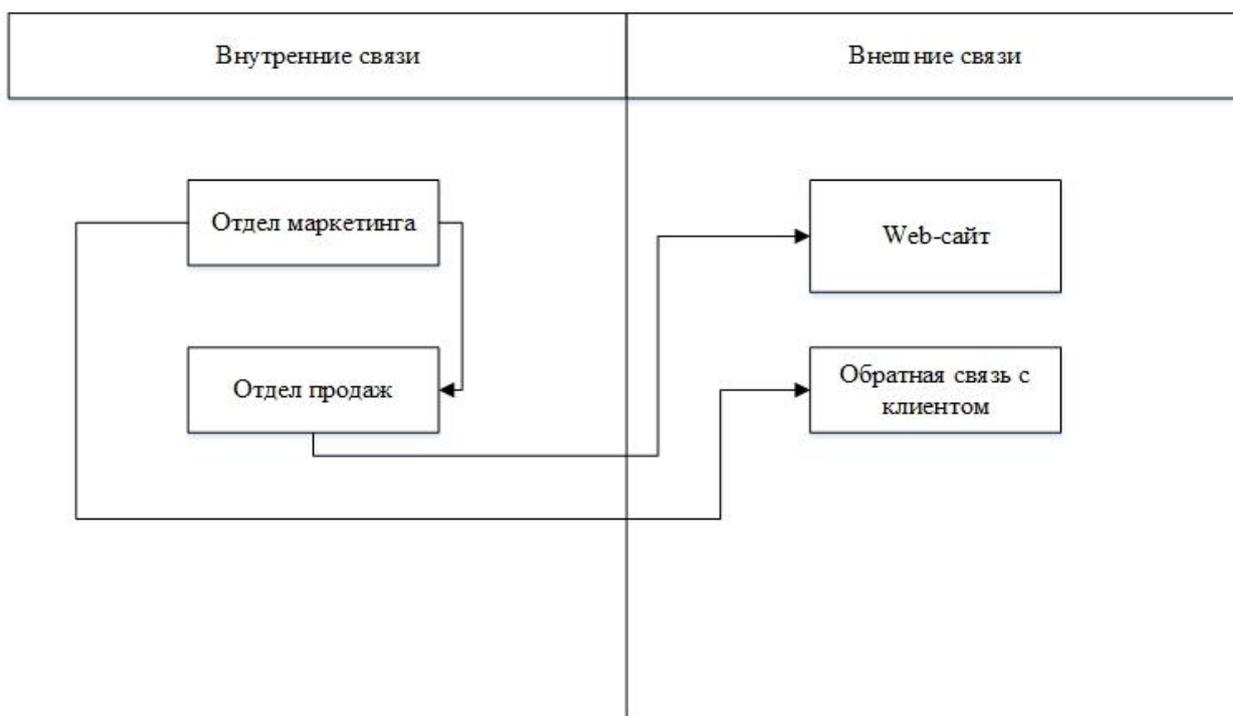
## 3. Проблемы заказчика

Было проведено экспресс-обследование, в результате которого установлены следующие недостатки имеющихся функций у действующей автоматизированной системы:

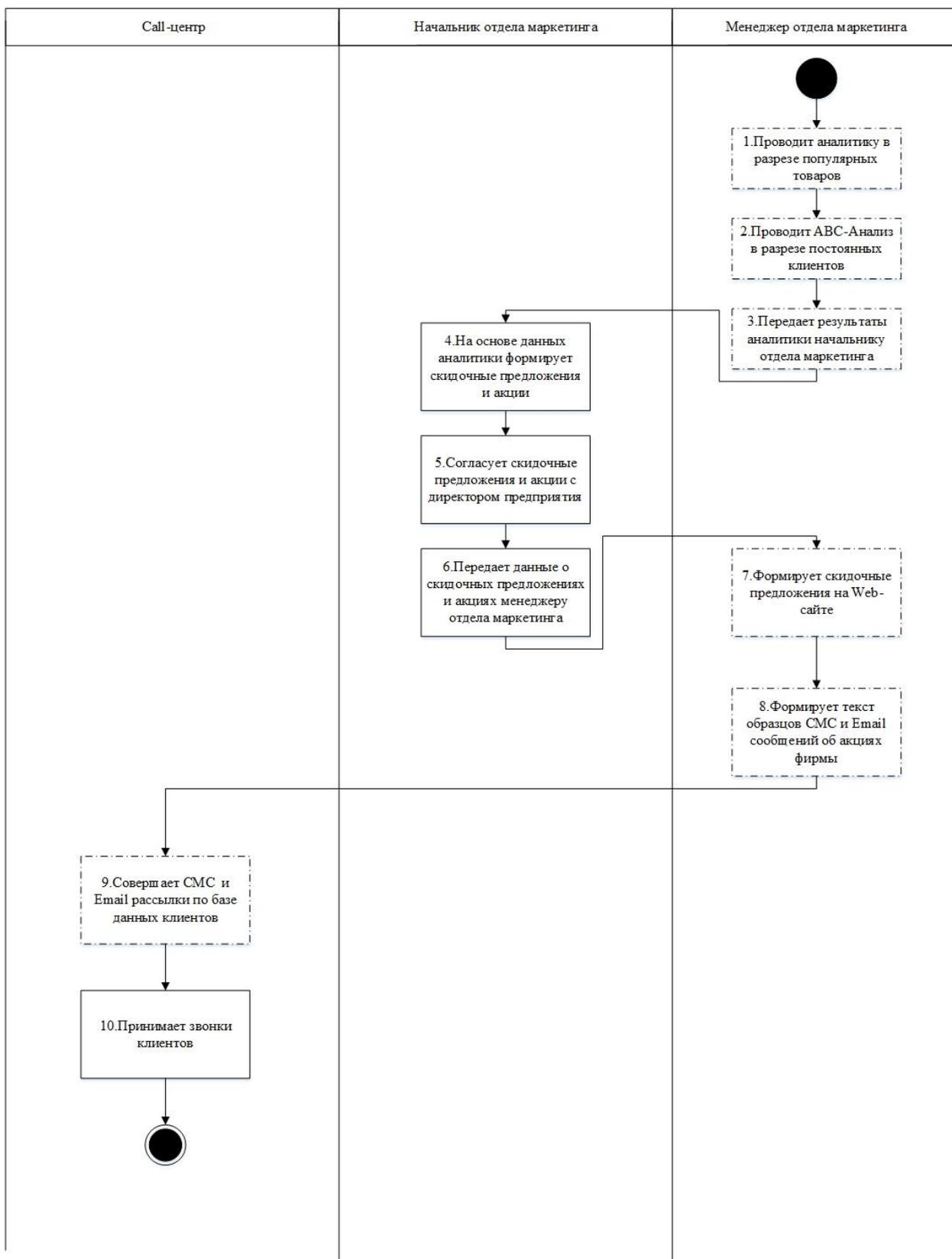
- 1) отсутствует возможность определения предпочтительной номенклатуры для постоянного клиента;

- 2) отсутствие рассылок по СМС и по электронным почтовым ящикам;
- 3) отсутствие call-центра для заключения сделок и оповещения о специальных предложениях;
- 4) отсутствие формирования автоматических скидок для постоянных клиентов или при акциях;
- 5) отсутствие ABC-анализа в разрезе постоянных клиентов.

#### 4. Модель внутренних и внешних связей

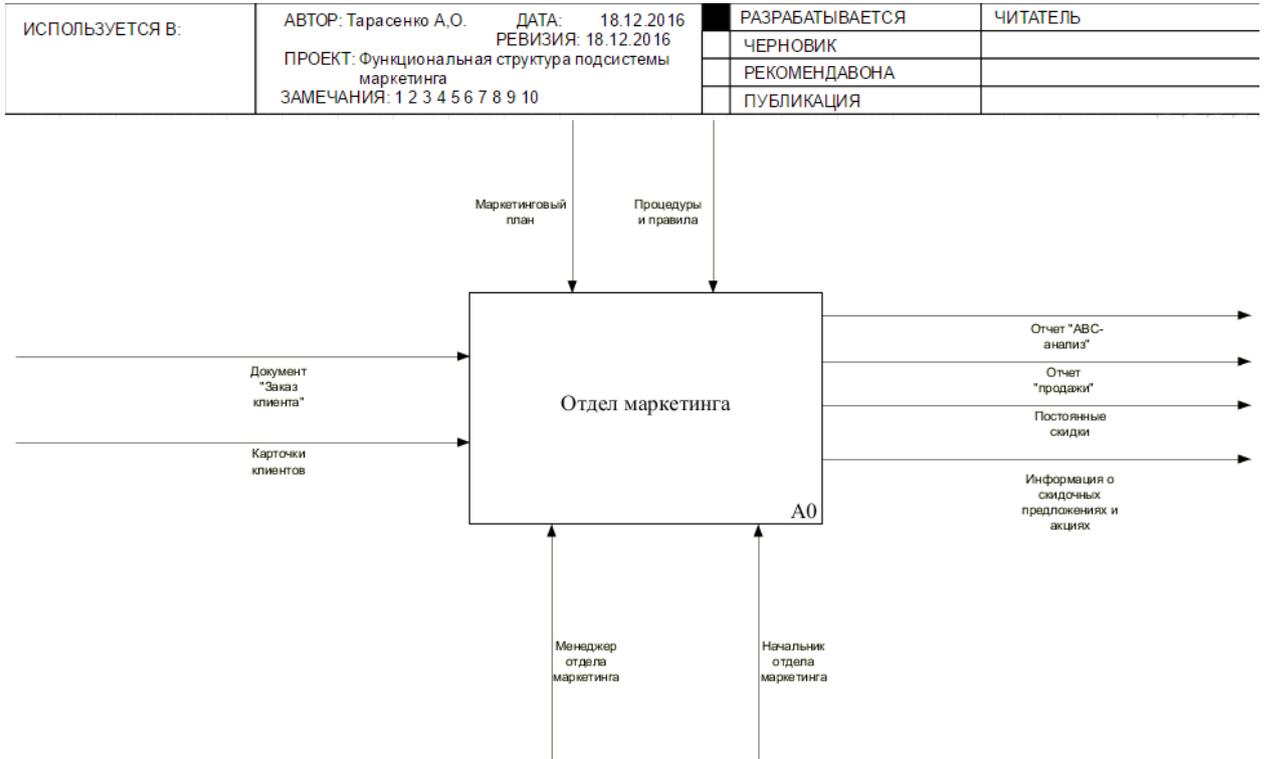


## 5. Реинжиниринг бизнес-процессов «как будет»

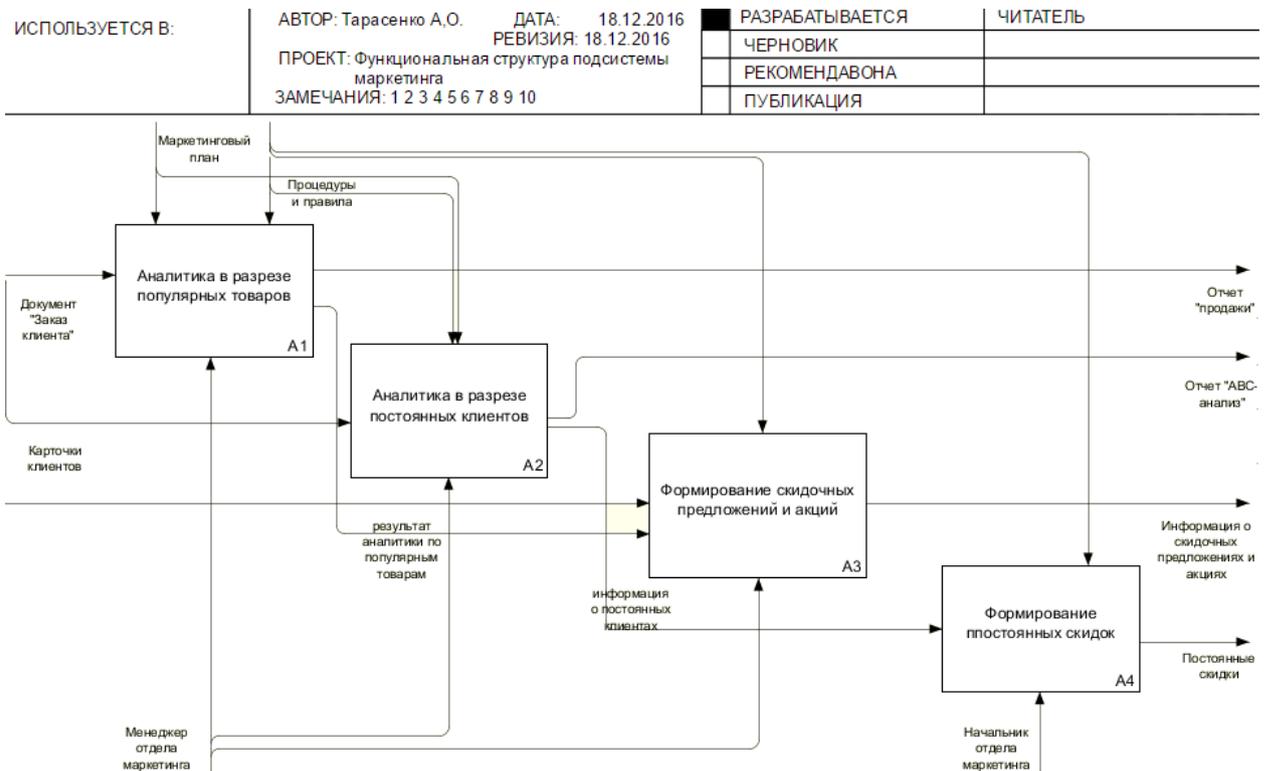


## 6. Функциональная структура подсистемы

Функциональная структура представлена на диаграмме IDEF0

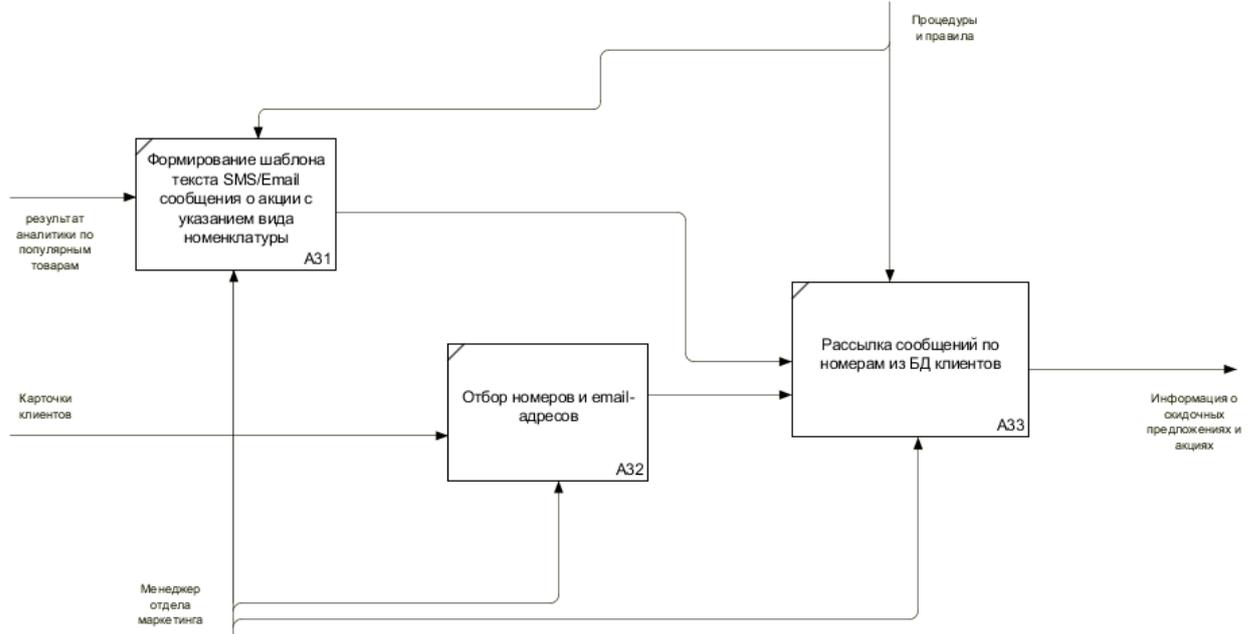


### Декомпозиция блока «Отдел маркетинга»



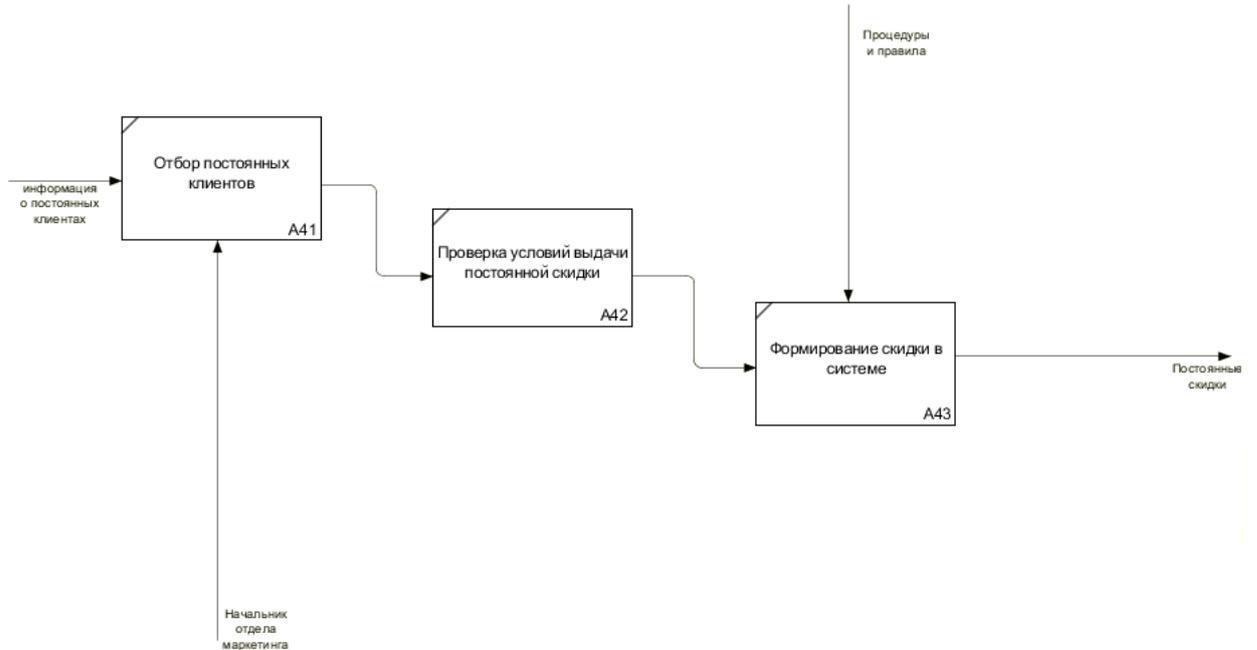
## Декомпозиция блока «Формирование скидочных предложений и акций»

ИСПОЛЬЗУЕТСЯ В:	АВТОР: Тарасенко А.О.	ДАТА: 18.12.2016	РАЗРАБАТЫВАЕТСЯ	ЧИТАТЕЛЬ
		РЕВИЗИЯ: 18.12.2016	ЧЕРНОВИК	
	ПРОЕКТ: Функциональная структура подсистемы маркетинга		РЕКОМЕНДАВОНА	
	ЗАМЕЧАНИЯ: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		ПУБЛИКАЦИЯ	



## Декомпозиция блока «Формирование постоянных скидок»

ИСПОЛЬЗУЕТСЯ В:	АВТОР: Тарасенко А.О.	ДАТА: 18.12.2016	РАЗРАБАТЫВАЕТСЯ	ЧИТАТЕЛЬ
		РЕВИЗИЯ: 18.12.2016	ЧЕРНОВИК	
	ПРОЕКТ: Функциональная структура подсистемы маркетинга		РЕКОМЕНДАВОНА	
	ЗАМЕЧАНИЯ: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		ПУБЛИКАЦИЯ	



**Вывод:** На практике научился составлять сценарий бизнес-процессов предметной области, проводить их реинжиниринг, определять основные функции и задачи информационной системы и выделять основные проблемы заказчика при взаимоотношении с клиентами.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Предисловие	2
2. Правила выполнения лабораторных работ	3
3. Описание рабочего места студента для выполнения лабораторных работ	4
4. Указания к выполнению комплекса лабораторных работ	5
4.1. Пояснения к работе созданию оптимизированного сценария бизнес-процессов	5
4.2. Пояснения к работе по созданию функционала системы	7
5. Задание	11
6. Контрольные вопросы	11
7. Содержание отчета	12
8. Используемые источники	13
9. Приложение. Пример содержания отчета по выполненному комплексу лабораторных работ	15